

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

**Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.**

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKewed/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-229445

(43)Date of publication of application : 25.08.1998

(51)Int.Cl.

H04M 3/00
G06F 15/16
H04L 12/24
H04L 12/26
H04M 3/42
H04Q 3/545

(21)Application number : 09-029950

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP <NTT>

(22)Date of filing : 14.02.1997

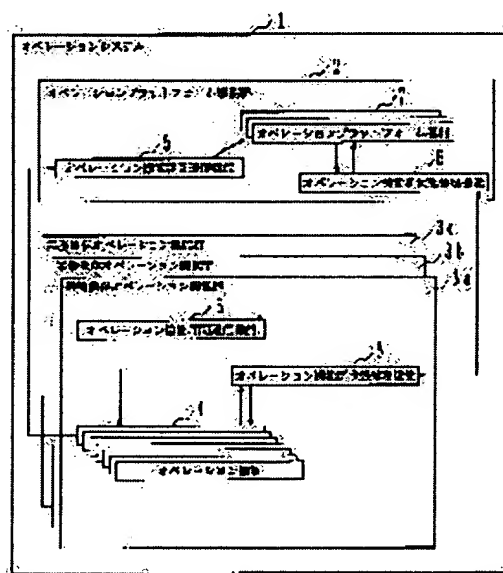
(72)Inventor : SUZUKI HIKARI

(54) OPERATION SYSTEM FOR INTELLIGENT NETWORK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To install a new communication service, without stopping the existing services by dividing every function into a part which performs the processing, regardless of the communication service type and a part which is inherent to each communication service.

SOLUTION: Each function is divided into an operation platform function group 2 and the operation function groups 3a to 3c, which are dependent on the business work. The group 2 includes an inter-operation function communication function 5, serving as a communication means and an operation function group state management function 6, serving as a state management means. The function 5 must be used for the communication carried out between the group 2 and the groups 3a to 3c and also among the groups 3a to 3c. In such a constitution, the internal operation functions 4 of groups 3a to 3c are hidden from other operation functions and can be carried out without affecting other functions.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.12.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3177679

[Date of registration]

13.04.2001

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-229445

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月25日

(51) Int.Cl.⁸
H 0 4 M 3/00
G 0 6 F 15/16
H 0 4 L 12/24
12/26
H 0 4 M 3/42

識別記号

3 7 0

F I

H 0 4 M 3/00 E
G 0 6 F 15/16 3 7 0 M
H 0 4 M 3/42 A
H 0 4 Q 3/545
H 0 4 L 11/08

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-29950

(22) 出願日 平成 9 年 (1997) 2 月 14 日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 鈴木 光

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本

電信電話株式会社内

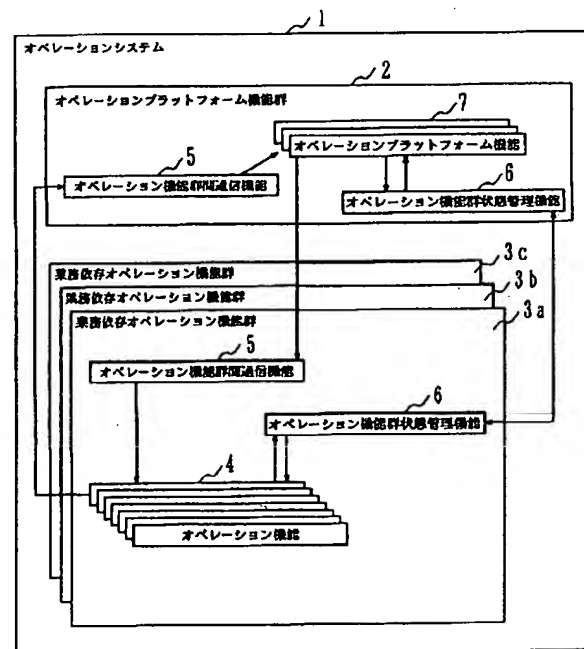
(74) 代理人 弁理士 磯村 雅俊 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 インテリジェントネットワークのオペレーションシステム

(57) 【要約】

【課題】 インテリジェントネットワークのオペレーションシステムの機能の追加や変更時、連携先の機能に影響を与えてしまう点。

【解決手段】 オペレーションシステムの各機能を、通信サービスの種別に依存しない処理を行う部分（共通処理手段）と、各通信サービスに固有の部分（種別処理手段）とに分けて構成し、また、各機能間での通信処理を、各機能のサービス種別固有の処理とは切り離し、各機能を各サービス種別毎にまとめておき、できるだけ他のサービス種別用の機能に処理依頼しないで済む構成とすることにより、新たな通信サービスの導入に伴う機能の追加や変更を行う場合にも、新規サービスに関連する種別処理手段のみが対象となり、他の種別処理手段に影響を与えることがなく、これら他の種別処理手段によるサービスを停止させる必要がなくなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インテリジェントネットワークで提供する各通信サービスの処理を、複数の機能を連携させて行うインテリジェントネットワークのオペレーションシステムであって、上記通信サービスの種別に依存しない処理を行う共通処理手段と、上記各通信サービスの処理で連携させる上記複数の機能を各通信サービス別にまとめて有し、各通信サービス別の処理を上記各機能を連携させて行う複数の種別処理手段とを具備し、かつ、上記共通処理手段および上記複数の種別処理手段のそれぞれに、相互間での通信を行う通信手段を設け、上記共通処理手段は、要求された通信サービスを処理する上記種別処理手段を特定して上記通信手段を介して処理依頼を送信し、上記種別処理手段は、上記共通処理手段から依頼された通信サービスの処理を上記各機能を連携させて行い、処理結果を上記通信手段を介して上記共通処理手段に送信し、上記共通処理手段は、上記種別処理手段から送信されてきた処理結果を、上記通信サービスの要求元に送信することを特徴とするインテリジェントネットワークのオペレーションシステム。

【請求項2】 請求項1に記載のインテリジェントネットワークのオペレーションシステムにおいて、上記共通処理手段は、上記複数の種別処理手段のそれぞれが運転中状態であるか閉塞中状態であるかを示す情報を登録する状態管理手段を具備し、上記要求された通信サービスに対応して特定した上記種別処理手段が運転中状態か閉塞中状態かを、上記状態管理手段を参照して判別し、運転中状態であれば上記特定した種別処理手段に上記通信手段を介して上記処理依頼を送信し、閉塞中状態であれば処理を終了することを特徴とするインテリジェントネットワークのオペレーションシステム。

【請求項3】 請求項2に記載のインテリジェントネットワークのオペレーションシステムにおいて、上記複数の種別処理手段のそれぞれに、上記状態管理手段を設け、上記複数の種別処理手段は、それぞれの状態変化を相互に通知し合って各々の上記状態管理手段を更新し、上記通信手段を介して他の種別処理手段への処理依頼時、該他の種別処理手段が運転中状態か閉塞中状態かを自状態管理手段を参照して事前に判別し、運転中状態であれば上記他の種別処理手段に上記通信手段を介して上記処理依頼を送信し、閉塞中状態であれば処理を終了することを特徴とするインテリジェントネットワークのオペレーションシステム。

【請求項4】 請求項1から請求項3のいずれかに記載のインテリジェントネットワークのオペレーションシステムにおいて、通信サービスの新規導入もしくは変更に伴う上記機能の追加もしくは変更を、上記種別処理手段単位で行うことを特徴とするインテリジェントネットワークのオペレーションシステム。

【請求項5】 請求項2、もしくは、請求項3のいずれ

かに記載のインテリジェントネットワークのオペレーションシステムにおいて、通信サービスの新規導入もしくは変更に伴う上記機能の追加もしくは変更時、該機能を追加もしくは変更する上記種別処理手段を閉塞中状態とし、該閉塞中状態を上記共通処理手段および上記他の種別処理手段の各上記状態管理手段に通知し、上記共通処理手段および上記他の種別処理手段から上記機能を追加もしくは変更する種別処理手段へのアクセスを抑止することにより、上記他の種別処理手段による通信サービスを停止させることなく、上記通信サービスの新規導入もしくは変更を行うことを特徴とするインテリジェントネットワークのオペレーションシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、インテリジェントネットワークで提供される多様な通信サービスの処理制御および維持管理を行うオペレーションシステムに係り、特に、新たな通信サービスの導入を効率良く行うのに好適なインテリジェントネットワークのオペレーションシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 インテリジェントネットワークは、通信網の中に散在する交換機やサービス制御ノード、網内制御用データベース等を、共通線信号網やデータ網を介して有機的に結合し、コンピュータ処理により、多様な通信サービスを提供するものである。このようなコンピュータ処理は、オペレーションシステムで制御しており、オペレーションシステムは、例えば、ネットワークの電源投入、初期設定、サービス業務処理のスケジュール、ネットワークからの問合せに対する応答、警報装置の作動、サービス業務処理の停止と再開処理等、ネットワーク運転の自動化を行うための各機能を有している。これらの各機能は、所定のサービスを提供するために、相互に通信を行い連携して処理を行っている。

【0003】 インテリジェントネットワークにおいては、現在想定されていない様々なサービスのためのオペレーションシステムの機能を事前に全て開発して網内に配置しておくことは困難であり、新たなサービスを導入する場合、対応する機能をオペレーションシステムに追加する必要がある。しかし、従来のインテリジェントネットワークのオペレーションシステムにおいては、上述したように、あるサービスを提供するために連携する各機能は、相互に通信を行い、処理依頼を行っている。そのため、新たなサービスを導入する場合、新たな機能追加もしくは既存の機能の変更に伴い、連携先の機能との通信インタフェースも変更しなければならず、その結果、システム全体を停止させなければならない。

【0004】 尚、通信網におけるオペレーションシステムに関しては、例えば、特願平5-207401号に記載の技術がある。この技術においては、オペレーション

10

20

30

40

50

3

システム（「オペレーション機能実行主体」）は、「業務シナリオ」と「プロセスコントロールシステム」と共に、通信網におけるオペレーション業務を構成し、既存のオペレーションシステムの有する各機能を組合せて、柔軟なオペレーション業務を提供可能としている。しかし、この技術では、オペレーション業務に必要なオペレーションシステムの各機能が、全て事前に用意されてネットワーク内に配置されていることが必要であり、新たなオペレーションシステムの機能の追加については、何も述べられていない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 解決しようとする問題は、従来の技術では、オペレーションシステムの機能の追加や変更を、連携先の機能に影響を与えることなく行うことができない点である。本発明の目的は、これら従来技術の課題を解決し、新たな通信サービスの導入を、他の既存のサービスを停止させることなく可能とするインテリジェントネットワークのオペレーションシステムを提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明のインテリジェントネットワークのオペレーションシステムは、各機能を、通信サービスの種別に依存しない処理を行う部分（共通処理手段）と、各通信サービスに固有の部分（種別処理手段）とに分けて構成し、さらに、それぞれの部分において、各機能間での通信処理はサービス種別に関係ないことに着目し、各通信処理（通信手段）を、各機能のサービス種別固有の処理とは切り離して構成する。そして、各機能に関しても、各サービス種別毎にまとめておき、できるだけ他のサービス種別用の機能に処理依頼しないで済む構成とする。このような構成とすることにより、新たな通信サービスの導入に伴う機能の追加や変更を行う場合にも、新規サービスに関連する種別処理手段のみが対象となり、他の種別処理手段に影響を与えることはなく、これら他の種別処理手段によるサービスを停止させる必要がなくなる。

【0007】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施例を、図面により詳細に説明する。図1は、本発明のインテリジェントネットワークのオペレーションシステムの本発明に係る構成の一実施例を示すブロック図である。本図1に示すように、本例のインテリジェントネットワークのオペレーションシステム1は、本発明の共通処理手段としてのオペレーションプラットフォーム機能群2と、本発明の種別処理手段としての業務依存オペレーション機能群3a～3cから構成されている。

【0008】 また、オペレーションプラットフォーム機能群2は、オペレーションプラットフォーム機能7と、本発明の通信手段としてのオペレーション機能群間通信

4

機能5および本発明の状態管理手段としてのオペレーション機能群状態管理機能6よりなり、業務依存オペレーション機能群3a～3cは、各通信サービス種別ごとの固有の処理を行なう複数のオペレーション機能4と、オペレーション機能群間通信機能5およびオペレーション機能群状態管理機能6よりなる。

【0009】 このような構成とすることにより、オペレーション業務機能実行時には、オペレーション端末や交換機等の外部システムからのトランザクション受信ごとに、オペレーションプラットフォーム機能群2と業務依存オペレーション機能群3a～3c間、および業務依存オペレーション機能群3a～3c相互間の通信に、オペレーション機能群間通信機能5を必ず介在させる。このことによって、業務依存オペレーション機能群3a～3c内部のオペレーション機能4を他のオペレーション機能群から隠蔽し、例えば、業務依存オペレーション機能群3aにおけるオペレーション機能4の追加変更を、他の業務依存オペレーション機能群3b、3cのオペレーション機能群に影響無く行えるようにする。

【0010】 このように、本例においては、インテリジェントネットワークのサービス追加によってサービス依存に変更される可能性のあるオペレーション機能の、他のオペレーション機能群との通信関係に着目し、この機能と他の機能群との通信には、オペレーション機能群間通信機能5を必ず介在させることによって、機能追加変更に関係しないオペレーション機能群を停止することなく、新規サービス依存のオペレーション機能群をオペレーションシステム1に追加することができる。

【0011】 このような動作の詳細を、次の図2～図12を用いて説明する。図2は、図1におけるオペレーションシステムを適用した通信網の構成例を示すブロック図である。本図2に示すように、オペレーションシステム1は、オペレーションプラットフォーム機能群2と業務依存オペレーション機能群3a～3cから構成され、オペレーションプラットフォーム機能群2には、オペレーションプラットフォーム機能7とオペレーション機能群間通信機能5、オペレーション機能群状態管理機能6が設けられ、各業務依存オペレーション機能群3a～3cには、オペレーション機能4a1～4a3、4b1～4b4、4c1～4c5と、オペレーション機能群間通信機能5、オペレーション機能群状態管理機能6が設けられている。尚、業務依存オペレーション機能群3cにおけるオペレーション機能4c6は、本例において、新たに追加されるものである。

【0012】 また、オペレーションプラットフォーム機能群2におけるオペレーションプラットフォーム機能7には、図5にその詳細例を示すトランザクションID一応答先パスID管理テーブル8aと、図6にその詳細例を示す要求電文一起動オペレーション機能群対応テーブル8bが付設され、オペレーションプラットフォーム機

10

20

30

40

50

5

能群2および各業務依存オペレーション機能群3 a~3 cにおける各オペレーション機能群間通信機能5と各オペレーション機能群状態管理機能6のそれぞれには、図8にその詳細例を示すオペレーション種別-オペレーション機能対応テーブル9 aと図4にその詳細例を示すオペレーション機能群状態管理テーブル9 bが付設されている。

【0013】このような構成のオペレーション1を設けた本例の通信網は、サービス生成環境11(端末)、サービス管理システム12、サービス制御交換機13 a、13 b、地域交換機14 a~14 dから構成され、サービス生成環境11で生成したサービスロジックプログラムを、サービス管理システム12を介して、サービス制御交換機13 a、13 bに投入する。サービス制御交換機13 a、13 bは、投入されたサービスロジックプログラムをそのまま起動することができ、地域交換機14 a~14 dと標準インタフェースに則って通信することによって、任意の時点で新たなサービスを提供できる。本例では、このようにサービス生成環境11で新たに生成したサービスロジックプログラムによって生成される運用情報は、従来の運用情報と異なるフォーマットとなり、それに対応して、業務依存オペレーション機能群3 cにオペレーション機能4 c 6を追加するものと想定する。

【0014】以下、業務依存オペレーション機能群3 cにオペレーション機能4 c 6を追加する前での、本例の通信網におけるオペレーションシステム1のトランザクション処理動作について説明する。尚、本例で用いるトランザクション処理は、オペレーション端末16から「運用情報を参照」する処理であり、そのトランザクション処理の流れは図3に示されている。システム起動時に、オペレーションプラットフォーム機能群2と各業務依存オペレーション機能群3 a~3 cが生成され、オペレーションプラットフォーム機能群2と各業務依存オペレーション機能群3 a~3 cに配置されたオペレーション機能群状態管理機能6は、図4に示す「オペレーション機能群状態管理テーブル9 b」の状態情報を、全て「運転中」と設定する。

【0015】オペレーション端末16からのトランザクション処理要求は、全て、オペレーションプラットフォーム機能群2に受信される(図3におけるステップ301)。そして、オペレーションプラットフォーム機能群2は、まず、図5に例示する「トランザクションID-応答先パスID管理テーブル8 a」にパスIDとトランザクションIDを登録し、次に、図6に例示する「要求電文-起動オペレーション機能群対応テーブル8 b」を参照して、起動すべきオペレーション機能群を選択する(ステップ302)。本例においては、「運用情報を参照」する処理であり、業務依存オペレーション機能群3 cが選択される。

6

【0016】次に、オペレーションプラットフォーム機能群2は、オペレーション機能群状態管理機能6に、業務依存オペレーション機能群3 cの状態を照会する。オペレーション機能群状態管理機能6は、図4に示す「オペレーション機能群状態管理テーブル9 b」の状態情報を維持管理しており、照会要求受信時には、照会対象オペレーション機能群の現状態(本例では「運転中」)を照会元に応答する(ステップ303、304)。この応答(ここでは「運転中」)に基づき、オペレーションプラットフォーム機能群2は、業務依存オペレーション機能群3 cのオペレーション機能群間通信機能5に、図7に示すフォーマットのトランザクション処理要求を送る(ステップ305)。尚、ステップ303、304での照会結果が「閉塞中」であれば、異常処理(ロールバック)を行い(ステップ306)、トランザクションアボートを終了する。

【0017】業務依存オペレーション機能群3 cのオペレーション機能群間通信機能5は、受信したトランザクション処理要求の「オペレーション種別」の内容を、図8に示す「オペレーション種別-オペレーション機能対応テーブル9 a」に照らして、処理を実行すべきオペレーション機能を選択決定し、決定したオペレーション機能4 c 2にトランザクション処理要求を渡す(ステップ307)。トランザクション処理要求を受信した各オペレーション機能は、それぞれの処理を行う(ステップ308)。各オペレーション機能は、それぞれの処理が終了すると、オペレーション機能群状態管理機能6により、オペレーションプラットフォーム機能群2もしくは他の業務依存オペレーション機能群3 a、3 bの状態を確認する(ステップ309、310)。

【0018】本例では、ステップ307においてオペレーション機能4 c 2を選択し、オペレーション機能4 c 2は、本例では図9に示すように、内部処理(電文デコード)実行後に、オペレーション機能4 c 4に処理を渡すように作られており、まず、電文デコード処理を実行し(ステップ901)、次に、後続するオペレーション機能4 c 4に、トランザクション処理要求を渡す(ステップ902)。オペレーション機能4 c 4は、本例では図10に示すように、内部処理(データベース参照)実行後に、オペレーション機能4 c 5に処理を渡すように作られており、まず、データベース参照処理を実行し(ステップ1001)、次に、後続するオペレーション機能4 c 5にトランザクション処理要求を渡す(ステップ1002)。

【0019】オペレーション機能4 c 5は、本例では図11に示すように、内部処理(応答電文エンコード)実行後に、オペレーションプラットフォーム機能群2に処理を渡すように作られており、まず、応答電文エンコード処理を実行し(ステップ1101)、次に、図3におけるステップ309、310として、オペレーション機

能群状態管理機能6に、オペレーションプラットフォーム機能群2の現状を照会し(ステップ1102)、照会結果が「運転中」か「閉塞中」かを判別する(ステップ1103)。本例では、「運転中」であり、オペレーション機能4c5は、図3におけるステップ311における処理を行う。すなわち、オペレーションプラットフォーム機能群2にトランザクション処理要求を渡す(ステップ1104)。尚、ステップ1103での照会結果が「閉塞中」であれば、図3におけるステップ312として、異常処理(ロールバック)を行う(ステップ1105)。

【0020】オペレーションプラットフォーム機能群2は、図5の「トランザクションID-応答先パスID管理テーブル8a」を参照し、トランザクション生起元のオペレーション端末16に応答を返す。以上のようにしてトランザクション処理を行なう。このように、本例のオペレーションシステム1では、各通信サービス単位で、各通信サービスの処理に必要なオペレーション機能4a1~4a3、4b1~4b3、4c1~4c3を、各業務依存オペレーション機能群3a~3cにまとめて管理している。

【0021】このことにより、ある通信サービスの提供が停止されても、この通信サービスに必要なオペレーション機能を必要としない他の通信サービスは、影響を受けることがない。また、以下のように、新たなサービス導入のための新たなオペレーション機能を追加する場合にも、効率良く対応することができる。以下、新規サービスの導入に伴い、新たなサービス依存のオペレーション機能4c6を追加する場合の動作例を説明する。

【0022】サービス制御交換機13a、13bがサービスロジックプログラムに従って生成する運用情報を処理し、オペレーション端末16からの新たな運用情報に関するトランザクション処理要求に対応するために、サービスロジックプログラムの導入前に、保守端末15から新たなサービス依存のオペレーション機能4c6を組み込んだ業務依存オペレーション機能群3cを投入する。本例のオペレーションシステム1では、オペレーション機能間の通信には、改変を受けないオペレーション機能群間通信機能5を必ず介在させる機能構成とし、各通信サービス別に各オペレーション機能を各業務依存オペレーション機能群3a~3cでまとめて管理する構成としており、入れ替えなければならない業務依存オペレーション機能群は、業務依存オペレーション機能群3cのみに限定される。

【0023】図12に、業務依存オペレーション機能群3cの入れ替え手順を示す。本手順においては、まず、操作者は、追加するオペレーション機能4c6が、各業務依存オペレーション機能群3a~3c間で処理依頼され、各オペレーション機能群間通信機能5で直接呼び出されるものか否かを判別する(ステップ120

1)。呼び出されるものであれば、操作者は、保守端末15を操作して、業務依存オペレーション機能群3cのオペレーション種別-オペレーション機能対応テーブル9aへ、オペレーション機能4c6用のエントリを追加する(ステップ1202)。さらに、操作者は、オペレーション機能4c6の追加に対応して、要求電文一起動オペレーション機能群対応テーブル8bの追加が必要かを判別する(ステップ1203)。必要であれば、保守端末15を操作して、要求電文一起動オペレーション機能群対応テーブル8bへ新たな要求電文用のエントリを追加する(ステップ1204)。

【0024】その後、操作者が保守端末15から、業務依存オペレーション機能群3cに対して閉塞指示操作を行うと、この指示に基づき、当該業務依存オペレーション機能群3c内のオペレーション機能群状態管理機能6が、自オペレーション機能群状態管理テーブル9bにおいて当該業務依存オペレーション機能群3cを「閉塞中」に変えると共に、オペレーションプラットフォーム機能群2および他の業務依存オペレーション機能群3a、3b内の各オペレーション機能群状態管理機能6に、当該業務依存オペレーション機能群3cの閉塞を通知する(ステップ1205)。この結果、当該業務依存オペレーション機能群3cに係るトランザクションは全てアボートされる。しかし、関係のないトランザクションは、その影響を被ることなく処理を続けることができる。

【0025】この状態で、操作者は、保守端末を操作して、業務依存オペレーション機能群3cを入れ替える(ステップ1206)。そして、その後、操作者が保守端末15から、業務依存オペレーション機能群3cに対して閉塞解除指示操作を行うと、この指示に基づき、当該業務依存オペレーション機能群3c内のオペレーション機能群状態管理機能6が、自オペレーション機能群状態管理テーブル9bにおいて当該業務依存オペレーション機能群3cを「運転中」に変えると共に、オペレーションプラットフォーム機能群2および他の業務依存オペレーション機能群3a、3b内の各オペレーション機能群状態管理機能6に、当該業務依存オペレーション機能群3cの閉塞解除を通知する(ステップ1207)。このようにして、他の業務依存オペレーション機能群3a、3bの運転に影響を与えることなく業務依存オペレーション機能群3cのオペレーション機能4c6の追加を行うことができる。

【0026】以上、図1~図12を用いて説明したように、本例のインテリジェントネットワークのオペレーションシステム1では、インテリジェントネットワークの様々なサービスの追加に応じて、他の業務に影響を与えることなく、速やかに、オペレーション機能の追加変更を行うことができる。このことにより、新たなサービスの導入を、他の既存のサービスを停止させることなく行

うことができる。

【0027】尚、本発明は、図1～図12を用いて説明した実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能である。例えば、本例では、オペレーションプラットフォーム機能群2および各業務依存オペレーション機能群3a～3cのそれぞれに、オペレーション機能群状態管理機能6を設けた構成としているが、オペレーションプラットフォーム機能群2のみにオペレーション機能群状態管理機能6を設け、かつ、オペレーション機能群間通信機能5間の通信を必ずオペレーションプラットフォーム機能群2を介して行う構成とすることにより、各業務依存オペレーション機能群3a～3cのそれぞれの運用状態を、オペレーションプラットフォーム機能群2で一元的に管理し制御することでも良い。

【0028】

【発明の効果】本発明によれば、オペレーションシステムの機能の追加や変更を、連携先の機能に影響を与えることなく行うことができ、新たな通信サービスの導入を、他の既存のサービスを停止させることなく行うことが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のインテリジェントネットワークのオペレーションシステムの本発明に係る構成の一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1におけるオペレーションシステムを適用した通信網の構成例を示すブロック図である。

【図3】図1におけるオペレーションシステムの本発明に係るトランザクション処理例を示すフローチャートである。

【図4】図2におけるオペレーション機能群状態管理テーブルの具体例を示す説明図である。

【図4】

9b

オペレーション機能群名	オペレーション機能群状態
オペレーションプラットフォーム機能群2	運転中
オペレーション機能群3a	運転中
オペレーション機能群3b	運転中
オペレーション機能群3c	運転中

【図7】

トランザクション処理形式

オペレーション種別	トランザクションID	発起時刻	パラメータ区	パラメータ型	パラメータ長	パラメータ値	...
			「パラメータ区」分譲り返し				

【図5】図2におけるトランザクションID-応答先パスID管理テーブルの具体例を示す説明図である。

【図6】図2における要求電文-起動オペレーション機能群対応テーブルの具体例を示す説明図である。

【図7】図2におけるオペレーション機能群間通信機能間で授受されるトランザクション処理要求のフォーマット例を示す説明図である。

【図8】図2におけるオペレーション種別-オペレーション機能対応テーブルの具体例を示す説明図である。

【図9】図2における各オペレーション機能の第1の動作例を示すフローチャートである。

【図10】図2における各オペレーション機能の第2の動作例を示すフローチャートである。

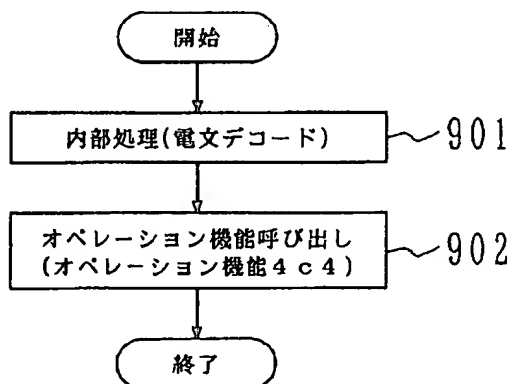
【図11】図2における各オペレーション機能の第3の動作例を示すフローチャートである。

【図12】図1におけるオペレーションシステムの本発明に係る機能追加処理例を示すフローチャートである。

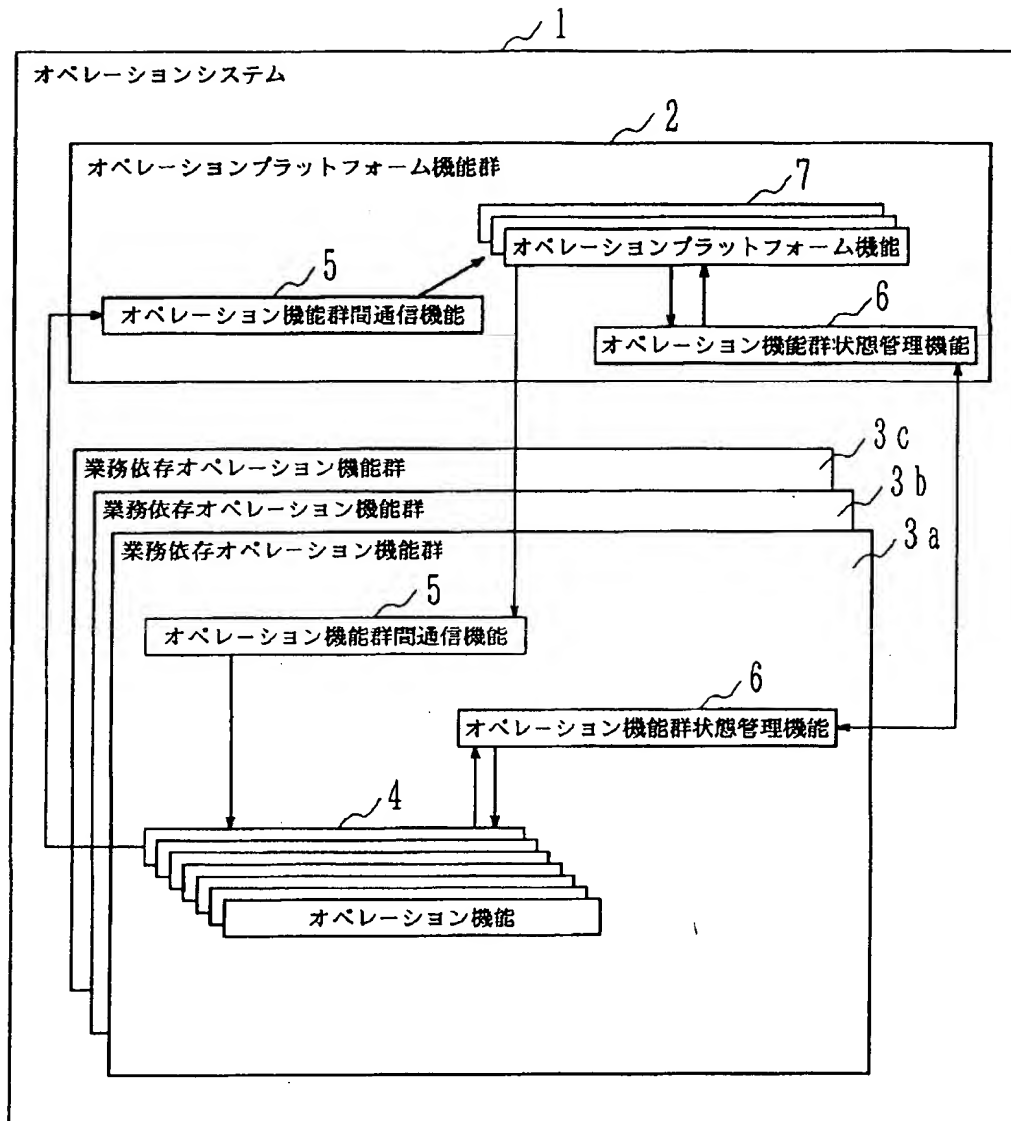
【符号の説明】

1：オペレーションシステム、2：オペレーションプラットフォーム機能群、3a～3c：業務依存オペレーション機能群、4、4a1～4a3、4b1～4b3、4c1～4c3：オペレーション機能、5：オペレーション機能群間通信機能、6：オペレーション機能群状態管理機能、7：オペレーションプラットフォーム機能、8a：トランザクションID-応答先パスID管理テーブル、8b：要求電文-起動オペレーション機能群対応テーブル、9a：オペレーション種別-オペレーション機能対応テーブル、9b：オペレーション機能群状態管理テーブル、11：サービス生成環境、12：サービス管理システム、13a、13b：サービス制御交換機、14a～14d：地域交換機、15：保守端末、16：オペレーション端末。

【図9】



【図1】



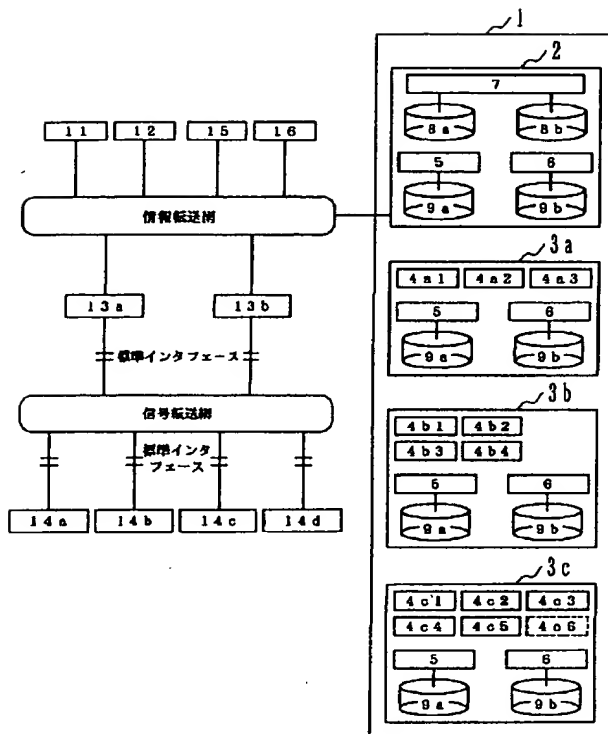
【図5】

8a

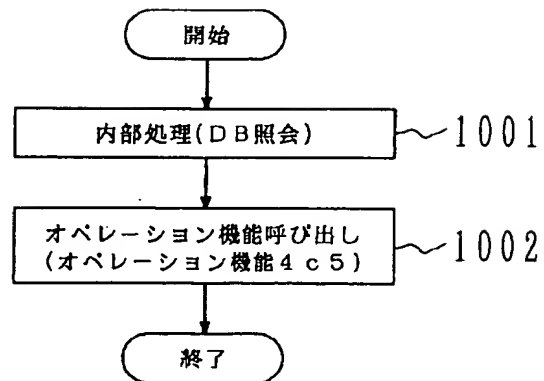
トランザクションID	応答先バスID
32768	W0001010
32767	W0005010
1	W0001810
2	W0001020
3	W0005810
4	W0001820
5	W0014010

⋮

【図2】



【図10】



【図6】

8b

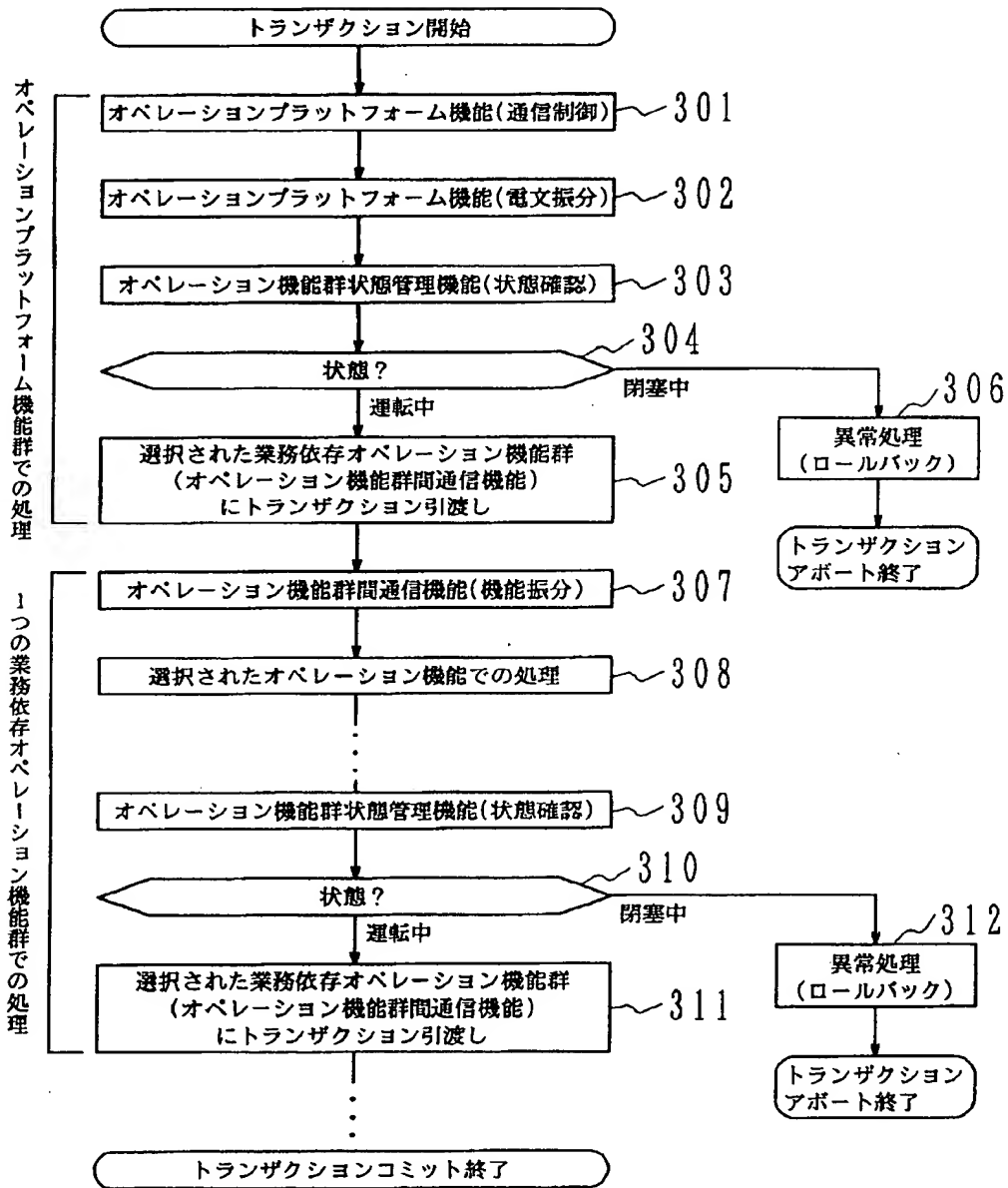
要求電文	起動オペレーション機能群
運用情報照会	業務依存オペレーション機能群 3 c
トラブルチケット生成	業務依存オペレーション機能群 3 b
ノード状態照会	業務依存オペレーション機能群 3 a
トラヒックカウンタ情報照会	業務依存オペレーション機能群 3 o
トラブルチケット照会	業務依存オペレーション機能群 3 b
保守呼試験	業務依存オペレーション機能群 3 b
稼働情報照会	業務依存オペレーション機能群 3 a

【図8】

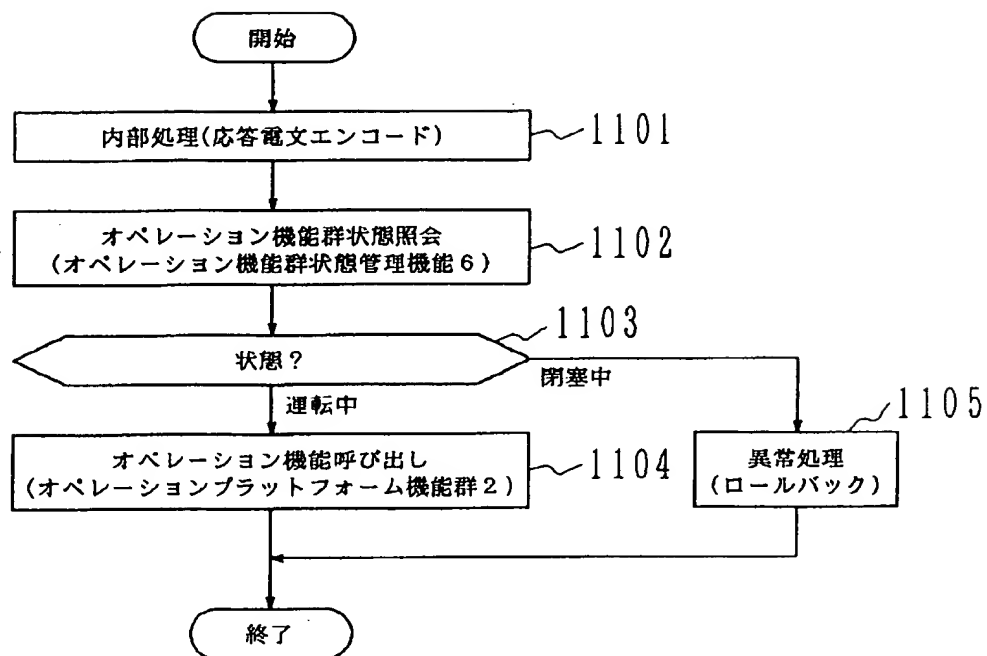
9a

オペレーション種別	オペレーション機能
運用情報管理	オペレーション機能 4 c 1
運用情報照会	オペレーション機能 4 c 2
トラヒック統計	オペレーション機能 4 c 3
トラヒックカウンタ情報照会	オペレーション機能 4 o 2
トラブルチケット照会	オペレーション機能 4 b 1
保守呼試験	オペレーション機能 4 b 1
稼働情報照会	オペレーション機能 4 a 1

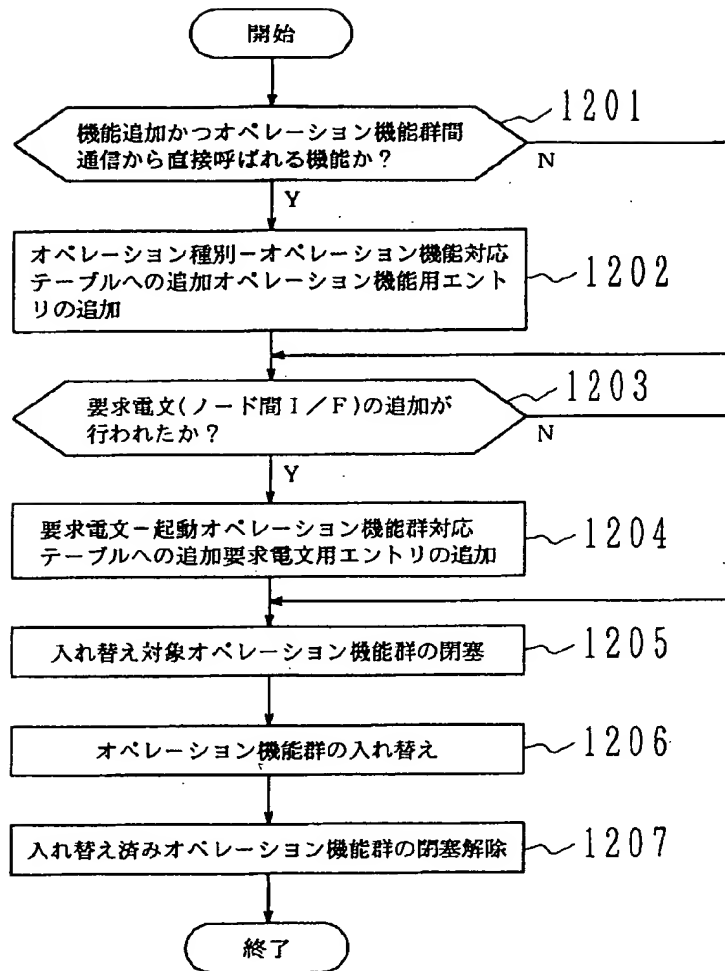
【図3】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
H04Q 3/545

識別記号

F I